

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG _____**

**Serial No. 10/579,248
Group No. 1752
Confirmation No. 7812**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Mai 2002 (23.05.2002)**

PCT

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/040511 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C12N 15/31,
C12Q 1/68, C12N 15/63, C07K 14/245, A61K 39/108,
C07K 16/12, G01N 33/569

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/12937

dedatum:

(22) Internationales Klima

Deutsch

(28) $A = A_{\text{max}}$

Angaben zur Priorität: 100-55-700-0 - 10. November 2009 (10.11.2009) - DR

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): PHARMA-ZENTRALE GMBH [DE/DE]; Loerfeldstrasse 20, 58313 Herdecke (DE)

(72) Erfinder; und

(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **HACKER, Jörg** [DE/DE]; Edith-Stein-Strasse 6, 97218 Gerbrunn (DE). **BLUM-OEHLER, Gabriele** [DE/DE]; Goethestrasse 3, 97072 Würzburg (DE). **JUNG, Günther** [DE/DE]; Ob der Grafenhalde 5, 72076 Tübingen (DE). **HANTKE, Klaus** [DE/DE]; Beckmannweg 7/1, 72076 Tübingen (DE). **PATZER, Silke** [DE/DE]; Mörikestrasse 16, 71134 Aidlingen (DE). **MORENO, Felipe** [ES/ES]; C/ Marbella Nº.16, 10B, E-28034 Madrid (ES). **BAQUERO, Fernando** [ES/ES]; C/ Ardemans Nº. 62, 30A, E-28028 Madrid (ES). **BAQUERO, Rosario** [ES/ES]; C/ La Baneza Nº. 43 Portal 2, 90A, E-28035 Madrid (ES). **BRAVO, Daniel** [ES/ES]; C/Madero Nº. 11, 10A, E-28412 Cerceda (ES). **SONNENBORN, Ulrich** [DE/DE]; Eichenweg 6, 44799 Bochum (DE). **SCHULZE, Jürgen** [DE/DE]; Alice-Bloch-Strasse 7, 14558 Bergholz-Rehbrücke (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DNA SEQUENCE AND MICROCINE FROM ESCHERICHIA COLI STRAIN DSM 6601

(54) Bezeichnung: DNA-SEQUENZ UND MICROCIN AUS *ESCHERICHIA COLI* STAMM DSM 6601

TATCCGACGAT ATCTTACGTC GATAGTTTTCG GGTTCATGCCT CGTCTTACGT TTTTATTGCT
 TGGTGTACAT AGCGGTTTAA TGGCAAAATA TGGPAGAAA TTCTTTCGAG
 CGCGGTTCT ATTTTATGGA AGCTTTTCTG GATATTGCGA CGTAAAGAA
 ATGGGATCC CGGTAACACA GTGTTTTCG GTCGAAATAG ATGGGATCAG
 AAGTTAACCA GGATGGATT TGGTTTTCG GGAATGAAAT TTCTTCTTC
 CAGTTGGGAA TTATGGCT GGGTCAAGC GGTGTTGCG ATATTCAGAT
 ATCTTTGCG CATTGTTTC TTTCCTGCG CAGTTTTCG ATGGGTTGC
 AGTTTTTTC TTCAATGAG ATATTCAGT CTGATTAATG AGGCCATTGC
 TTACATGAA AGGAAAGAA TAAACGGAA ATTCGAAATG TTCTTACAT
 TCACTGAA GCATGTTTT AGCTTACGG TATCACAGCG ACTGGGCAAG
 GGTCTGAAAT TTCTTGTGC TCCGGAGAG AGCTGCGGA TAACTGCTGC
 CGAAAGACCA CATTATGAA AGTATTATGT GCACTTTTG ACCAGATAU
 TTCTTATG TGCACTGAT AGCTTCACTG GGTAAAGAA ATTATCACC
 TTGTTTGTGC AGGACGACG GGTATTTA GGTATTCAGG GATGTTGCG
 CGAGAAGAA CAGACGACG AGGGTGAAG GATGTTGCG GACCGACTCA
 TTGATTAATG AATTCGAAAT GGTATGAA AGCTTAAATG CTGACGCG
 TGGGGGTTT AAGATTAATG TAACTTATG GGGGGGTTT TTACCGGA
 TTATTTATG ATGAAAGTC AGCTTATG GGTAAAGAA ATATTAATG
 CGCTAAAGAA AATTCGAT GACCGGCTG ATTATGGCAC ACAGAGAAC
 ACTGTTGACA CGATTTTC TATTTAAATG CCACTGCTG AACCTTCTAA
 CGATGGGGGA GGTCAAGAAAG GATATTTAA TCAACTGAT TTCTTCTGTT
 TGTTCTTTA TATTCGGGTG TCATTATAC TTAGTTATAA CTATGGATAT
 ATCTATATAT GTTTTTTTA TCACCTGAG TTACATTTT ATCTTGTGCG
 ATTTTACTT CTTCACAAAT CTTATACCGA AGGTGTGAA ATGAGAAC
 TGAATAAAA CAATATCTG GAGGTGACGG GATGACCGG CAGGAGAA
 TGGTTCACTT GCTGGTACGT TTATTAGCCG CGGATTGCG TCTATTGCG
 AAGTGATAAA GTACATTGAT GGGCAAGAC TGGCACCGT AGTCCCTCCA
 AGGTATAGG TTATCATCCC AGTTTCCGATE CGGCAGAGGT ACATCAAGTG
 TGGGGGGAGT CGAAGTTAAA CCTTATATTC TTATGAACC ACCTGTTACA
 TATATGATAA TGGTGGTAT GTAAACGCTT AAGTTAGCT CCTCCGAAAC
 TATGCATACC GCACTACTAAC ATGCCAGTC CGTTAAATT TTATCATAC
 AGAAAATGCT CTGTTAATG GATATAACTCA TAGAAGCCAG ATATTCGATT
 CTGCACTTCTG CGACATGTCG ACTAATATGG GCAATTACAG GGCATTCGAC
 CACTAATAAG AACTAACGAT ACCACAGAA CCATCAAAA TGATGAAAG
 CTAGATGTCG TGCAGAAATT ATCACTGATG TTACAAATAGC AGAGGTGTA
 TAACCCAGAA TTAAAGAG TKAAGACG ACCCTCCAAA TACAACTCT
 GAAACAGAAQ TACAGAAAGA ATATTTAA TCCATAAAAT CGCTCCCCAA
 CGGAGATCT CGATTTCTC GTTTCTCTCA CTGCCACCG ATAGGGCACA
 TAATCATTAT TAACAGAAAG AGAGTAAAGA AAACATCAG CGGAAAGAA
 ATCTTCTCT TTTCGGAG AATTAATGAT ACAGTGGAC AGAAATTAGA
 GAAATAATGC TGGACACAGA AGTCCCTGCG ATATTAAGTC CTGCTGCTT
 CGGGATTTAA GGTAAATAGAA AATGATTAAG TAAACATTGA AAGGACCCG
 GTTTTTTAT AGTTGATTG TAACTTCTG GCACTTCT

(57) Abstract: The invention relates to a DNA sequence with the nucleotide sequence given in figure 1 and the peptide encoded thereby, derivatives of said peptide, and use of the DNA sequence, the peptide and the peptide derivative.

WO 02/040511 A3



PROPPERT, Hans [DE/DE]; Rosenstrasse 102, 58095 Hagen (DE).

ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(74) **Anwalt:** **SIEWERS, Gescha**; Dres. Harmsen & Utescher PP., Alter Wall 55, 20457 Hamburg (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 5. Dezember 2002

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(15) **Informationen zur Berichtigung:**

Frühere Berichtigung:

siehe PCT Gazette Nr. 30/2002 vom 25. Juli 2002, Section II

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

IN IN Application No

PCT/EP 01/12937

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C12N15/31 C12Q1/68 C12N15/63 C07K14/245 A61K39/108
 C07K16/12 G01N33/569

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C12N C07K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	AZPIROZ MARIA F ET AL: "The structure, function, and origin of the microcin H47 ATP-binding cassette exporter indicate its relatedness to that of colicin V." ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, vol. 45, no. 3, March 2001 (2001-03), pages 969-972, XP002207827 ISSN: 0066-4804 Acc. No: AJ278866 --- -/-	1-3



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- A° document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- E° earlier document but published on or after the international filing date
- L° document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- O° document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- P° document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

•T° later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

•X° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

•Y° document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

•&° document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 July 2002

Date of mailing of the International search report

13/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mata Vicente, T.

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	<p>DOBRINDT ULRICH ET AL: "S-fimbria-encoding determinant sfaI is located on pathogenicity island III536 of uropathogenic Escherichia coli strain 536." INFECTION AND IMMUNITY, vol. 69, no. 7, July 2001 (2001-07), pages 4248-4256, XP002207828 ISSN: 0019-9567 Associated Acc. No: CAC43417 (=Q93K81)</p> <p>---</p>	1-13
A	<p>BLUM ET AL: "Properties of Escherichia coli strains of serotype O6" PLASMID, NEW YORK, NY, US, vol. 23, no. 4, 1 July 1995 (1995-07-01), pages 234-236, XP002085750 ISSN: 0147-619X abstract</p> <p>-----</p>	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 01/12937

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

See supplemental sheet. Further Matters PCT/ISA/210

2. Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of box I.1

Insofar as an "in vivo" method is concerned the claims 2, 5, 6, 8, 9 and 12 relate to a diagnostic method for the treatment of the human/animal body or to a method for the treatment of the human/animal body and the search was thus carried out and based upon the induced effects of the compounds/compositions.

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12N15/31 C12Q1/68 C12N15/63 C07K14/245 A61K39/108
 C07K16/12 G01N33/569

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12N C07K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	AZPIROZ MARIA F ET AL: "The structure, function, and origin of the microcin H47 ATP-binding cassette exporter indicate its relatedness to that of colicin V." ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, Bd. 45, Nr. 3, März 2001 (2001-03), Seiten 969-972, XP002207827 ISSN: 0066-4804 Acc. No: AJ278866 ---	1-3 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Juli 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/08/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mata Vicente, T.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	<p>DOBRINDT ULRICH ET AL: "S-fimbria-encoding determinant sfaI is located on pathogenicity island III536 of uropathogenic Escherichia coli strain 536."</p> <p>INFECTION AND IMMUNITY, Bd. 69, Nr. 7, Juli 2001 (2001-07), Seiten 4248-4256, XP002207828 ISSN: 0019-9567 Associated Acc. No: CAC43417 (=Q93K81)</p> <p>---</p>	1-13
A	<p>BLUM ET AL: "Properties of Escherichia coli strains of serotype O6"</p> <p>PLASMID, NEW YORK, NY, US, Bd. 23, Nr. 4, 1. Juli 1995 (1995-07-01), Seiten 234-236, XP002085750 ISSN: 0147-619X Zusammenfassung</p> <p>-----</p>	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210
2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

- Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs
- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld I.1

Insofern es sich um ein "in vivo" Verfahren handelt, beziehen sich die Ansprüche 2, 5, 6, 8, 9 und 12 auf ein Diagnostizierverfahren, das am menschlichen/tierischen Körper vorgenommen wird, oder auf ein Verfahren zur Behandlung von menschlichen/tierischen Körper, und die Recherche wurde durchgeführt und gründete sich auf die angeführten Wirkungen der Verbindung/Zusammensetzung.